



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : YEH
Application No. : 10/448,392
Filed : May 30, 2003
Title : RETRO-REFLECTIVE TYPE OPTICAL SIGNAL
PROCESSING DEVICE AND METHOD
Group Art Unit : 2874
Examiner : Unknown
Attorney Docket : BHT/3243-2

MAIL STOP INITIAL PATENT EXAMINATION DIVISION

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

RESPONSE TO NOTICE OF INFORMAL APPLICATION

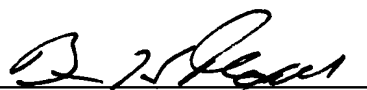
Sir:

Responsive to the NOTICE OF INFORMAL APPLICATION of July 29, 2003
(Part 2 copy attached), Applicant submits an executed substitute declaration.

Respectfully submitted,

Date: October 31, 2003

By:


Bruce H. Troxell
Reg. No. 26,592

TROXELL LAW OFFICE PLLC
5205 Leesburg Pike, Suite 1404
Falls Church, Virginia 22041
Telephone: (703) 575-2711
Telefax: (703) 575-2707



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
 United States Patent and Trademark Office
 Address: COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS
 P.O. Box 1450
 Alexandria, Virginia 22313-1450
 www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING OR 371 (c) DATE	FIRST NAMED APPLICANT	ATTORNEY DOCKET NUMBER
10/448,392	05/30/2003	Jer-Liang A. Yeh	BHT-3232-3

CONFIRMATION NO. 4180

FORMALITIES LETTER



OC000000010587733

BRUCE H. TROXELL
 SUITE 1404
 5205 LEESBURG PIKE
 FALLS CHURCH, VA 22041

Date Mailed: 07/29/2003



NOTICE OF INFORMAL APPLICATION

This application is considered to be informal since it does not comply with the regulations for the reason(s) indicated below. The period within to correct the informalities noted below and avoid abandonment is set in the accompanying Office action.

Items Required To Avoid Processing Delays:

The item(s) indicated below are also required and should be submitted with any reply to this notice to avoid further processing delays.

- A new oath or declaration, identifying this application number is required. The oath or declaration does not comply with 37 CFR 1.63 in that it:
- does not identify the residence (e.g., city and either state or foreign country) of each inventor.
- does not identify the complete mailing or post office address of each inventor.

*A copy of this notice **MUST** be returned with the reply.*

Y.G.

Customer Service Center

Initial Patent Examination Division (703) 308-1202

PART 2 - COPY TO BE RETURNED WITH RESPONSE

PAROI DE RENFORT POUR LE TRAITEMENT DE TISSUS ALTERES DE LA PAROI ABDOMINALE

DOMAINE TECHNIQUE

La présente invention se rapporte au domaine technique général des
5 plaques de renfort pour le traitement de tissus altérés de la paroi abdominale
d'un corps humain.

Plus particulièrement, la présente invention est relative à une plaque de
renfort pour le traitement de tissus altérés de la paroi abdominale, formée
d'un matériau non tissé à base de polypropylène et implantée dans le corps
10 d'un patient par chirurgie.

La présente invention est notamment relative au traitement des hernies. Une
hernie consiste en une saillie permanente ou intermittente de viscères,
habituellement intestinaux, au travers d'un point de faiblesse de la paroi
abdominale. La présente invention est également relative au traitement des
15 éventrations, ou bien encore des prolapsus rectaux et génitaux urinaires.

TECHNIQUE ANTERIEURE

Pour éviter l'étranglement des viscères au travers d'une hernie, il est
nécessaire de réduire chirurgicalement la hernie par un traitement qui soit
aussi définitif que possible. Lorsque la taille et la qualité des tissus le
20 permettent, des fils de suture suffisent. Toutefois, lorsque l'orifice de la
hernie est trop grand ou lorsque les tissus sont trop fragiles, il est nécessaire
de rapporter une plaque de renfort pour combler la perte de substance.

Les plaques de renfort sont implantées selon deux techniques chirurgicales distinctes, à savoir par laparotomie et par laparoscopie.

Lorsque la technique de laparotomie est utilisée, le chirurgien réalise une large ouverture au niveau de l'abdomen afin d'implanter manuellement la plaque de renfort après avoir replacé l'intestin dans sa position normale.

Par la technique de laparoscopie, le chirurgien réalise de petites ouvertures de l'abdomen en pratiquant de petites incisions à des niveaux différents, afin de lui permettre d'insérer les différents instruments et une petite caméra pour visualiser l'intérieur de l'abdomen et localiser la hernie. L'abdomen est gonflé avec un gaz et la plaque de renfort est introduite au travers d'un tube (trocart) pour être ensuite immobilisée par agrafage ou sutures, ou bien encore clips.

Parmi les plaques de renfort habituellement rencontrées, certaines sont réalisées par tissage ou tricotage d'un ou plusieurs filaments de polypropylène. Même si ces plaques permettent une bonne colonisation des tissus au travers des mailles de la plaque, ainsi qu'une bonne visibilité de la zone d'implantation pour le chirurgien lors de l'opération, elles créent des gênes et peuvent être désagréablement perçues par le patient.

Pour remédier à ces inconvénients, on a déjà proposé des plaques réalisées en un matériau polypropylène non tissé. Ces plaques de renfort sont pleines, de sorte que le chirurgien ne peut pas apercevoir la zone d'implantation et la colonisation des tissus est dégradée.

EXPOSE DE L'INVENTION

Les objets assignés à la présente invention visent en conséquence à proposer une nouvelle plaque de renfort ne présentant pas les différents

inconvenients énumérés précédemment et qui permette un traitement simple de la paroi abdominale tout en évitant la récurrence des hernies.

Un autre objet de l'invention vise à proposer une nouvelle plaque de renfort capable d'assurer un bon ancrage de la plaque par les tissus.

- 5 Encore un autre objet de la présente invention vise à proposer une nouvelle plaque de renfort dont la pose soit facilitée.

Un autre objet de la présente invention vise à proposer une nouvelle plaque de renfort qui minimise les risques d'erreurs de l'agrafage et/ou de la suture de la plaque in situ.

- 10 Les objets assignés à la présente invention sont atteints à l'aide d'une plaque de renfort pour le traitement de tissus altérés de la paroi abdominale formée d'un matériau non tissé à base de polypropylène, caractérisée en ce que la plaque comporte des perforations pour favoriser la colonisation cellulaire et la reconstitution des tissus altérés.

15 DESCRIPTIF SOMMAIRE DES DESSINS

Les objets assignés à l'invention seront explicités plus en détails à la lecture de la description qui suit à l'aide des dessins annexés ci-après, donnés à titre purement illustratif et non limitatif, dans lesquels :

- 20 - La figure 1 illustre, selon une vue en coupe transversale partielle, une hernie pouvant être traitée à l'aide d'une plaque de renfort selon la présente invention.
- La figure 2 illustre, selon une vue de dessus, une plaque de renfort selon un premier mode de réalisation de la présente invention.

- Les figures 3 et 4 caractérisent l'implantation des différentes perforations portées par la plaque de renfort de la figure 1.
- La figure 5 illustre, selon une vue de dessus, une plaque de renfort selon un deuxième mode de réalisation de la présente invention.

5 MEILLEURE MANIERE DE REALISER L'INVENTION

La figure 1 représente en coupe transversale une hernie 1 qui est formée par exemple dans la paroi abdominale 2 et qui est destinée à être résorbée au moyen de la paroi de renfort selon la présente invention.

- 10 La hernie 1 forme une grosseur constituée par exemple par une partie de l'intestin grêle 3 qui fait saillie au travers de l'orifice 4 apparu dans des tissus altérés 5 tels que des muscles, de la paroi abdominale 2. La hernie 1 représentée est par exemple localisée au niveau de l'aîne du patient et est alors appelée hernie inguinale.

- 15 La plaque de renfort 10 selon la présente invention représentée à la figure 2 permet de réduire la hernie 1.

A cet effet, la plaque de renfort 10 est implantée au niveau de l'orifice 4 correspondant aux tissus altérés 5 de la paroi abdominale 2 par toutes techniques chirurgicales connues telles que celles précédemment évoquées, à savoir la laparotomie et la laparoscopie.

- 20 La plaque de renfort 10 est constituée d'une feuille réalisée en un matériau non tissé à base de polypropylène. Cette feuille forme par construction une surface pleine et est constituée d'une seule couche de fibres de polypropylène qui sont soudées entre elles et compressées.

Selon une caractéristique essentielle de la présente invention, des perforations 11 sont réalisées dans l'épaisseur de la plaque de renfort 10 pour favoriser la colonisation cellulaire et la reconstitution des tissus altérés.

5 Selon une caractéristique importante de l'invention, dans la plaque de renfort 10 ont été en outre ménagées des perforations 12 qui favorisent la mise en place de la plaque en regard des tissus altérés 5 de la paroi abdominale 2.

Les perforations de colonisation 11 sont de préférence de dimensions différentes des dimensions des perforations de mise en place 12, et encore de manière préférentielle sont de dimensions supérieures.

10 Les perforations des colonisations 11 sont destinées à favoriser l'ancrage de la plaque 10 lorsque celle-ci a été positionnée en regard de l'orifice 4 des tissus altérés 5, après que la hernie 1 ait été repoussée dans la cavité abdominale 6 par le chirurgien. Les tissus altérés 5 se développent ainsi de part et d'autre de la plaque de renfort 10, de sorte qu'après une durée de
15 quinze jours, cette plaque s'est totalement intégrée à la paroi abdominale 2. La faiblesse des tissus est ainsi compensée par la présence de la plaque de renfort 10.

Les perforations de mise en place 12 sont adaptées pour que le chirurgien distingue, au travers de ces orifices, l'emplacement de la zone dans laquelle
20 la plaque 10 doit être positionnée. Ces perforations matérialisent en outre la zone dans laquelle les agrafes ou les points de suture doivent être réalisés par le chirurgien au cours de l'opération. Ceci évite ainsi toute erreur de positionnement et facilite le travail du chirurgien en minimisant les risques opératoires.

25 Afin de favoriser l'aspect atraumatique de la plaque de renfort 10, cette plaque possède des bords arrondis et est de préférence de forme ovale. Elle

comporte ainsi une portion supérieure rétrécie 15, une portion inférieure élargie 16 ainsi qu'une portion centrale 17 qui est située entre les parties supérieure 15 et inférieure 16. La surface de la portion supérieure 15 est plus petite que la surface de la portion inférieure 16. De préférence, la surface de la portion intermédiaire 17 est sensiblement égale à la surface des portions supérieure 15 et inférieure 16 réunies.

Les perforations de mise en place 12 sont situées dans la portion supérieure 15 et dans la portion inférieure 16. Les perforations de colonisation 11 sont situées dans la portion intermédiaire 17.

De manière préférentielle, les perforations de colonisation 11 et les perforations de mise en place 12 sont sensiblement chacune uniformément réparties dans chacune des portions.

De préférence, la densité des perforations de mise en place 12 est supérieure à la densité des perforations de colonisation 11.

Les lignes de démarcation fictives entre chacune des trois portions ont sensiblement la forme de droites qui s'étendent obliquement par rapport à l'axe de symétrie longitudinal de la plaque de renfort 10.

Comme cela est représenté à la figure 2, la portion supérieure 15 dans laquelle s'étendent des perforations de mise en place 12 possède une forme en fer à cheval dont la courbure est peu marquée.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les perforations de colonisation 11 sont de forme sensiblement ovale ou oblongue, tandis que les perforations de mise en place 12 sont de forme sensiblement circulaire.

Dans un exemple préférentiel de l'invention, la plaque de renfort 10 possède une largeur (plus petite dimension) voisine de 100 mm et une hauteur (plus grande dimension) voisine de 140 mm. En variante, la largeur de la plaque peut être de l'ordre de 90 ou 110 mm et la hauteur de l'ordre de 130 ou 150 mm.

Dans tous les cas, les perforations de colonisation 11 sont constituées par des trous oblongs dont la largeur est de 1,5 mm et la hauteur de 2 mm, tandis que les perforations de mise en place 12 sont constituées par des trous de diamètre égal à 0,5 mm.

10 Par ailleurs, les perforations de colonisation 11 et les perforations de mise en place 12 sont réparties selon des rangées s'étendant sensiblement perpendiculairement à l'axe de symétrie longitudinal de la plaque, les perforations d'une rangée étant décalées par rapport aux perforations de la rangée suivante. Ainsi, les perforations de colonisation 11 sont écartées les
15 unes des autres dans une même rangée d'un écart a voisin de 18 mm (figure 3) tandis que deux rangées successives sont espacées d'un écart b voisin de 6 mm. De même, les perforations de mise en place 12 sont espacées dans une même rangée (figure 4) d'un écart c voisin de 10 mm tandis que deux rangées successives sont écartées d'un écart b voisin de 5
20 mm.

La plaque de renfort 10 est réalisée par découpage laser d'une laize non tissée réalisée en polypropylène. Les perforations de colonisation 11 et les perforations de mise en place 12 étant ensuite réalisées par découpage aux rayons laser ou par découpage aux ultra sons.

25 La plaque de renfort 10 est d'épaisseur sensiblement constante et est souple de manière à pouvoir être enroulée sur elle-même et être introduite dans le corps du patient lorsque la technique par laparoscopie est utilisée. De plus,

cette plaque possède une certaine mémoire de forme, de sorte que la plaque de renfort 10 retrouve une forme sensiblement plane lorsqu'elle est mise en place dans l'abdomen du patient.

5 Dans le deuxième mode de réalisation de l'invention représenté à la figure 5, seule la répartition des perforations de mise en place 12 situées dans la partie inférieure 16 de la plaque de renfort 10 est différente de celle du premier mode de réalisation.

10 Dans la partie inférieure 16, les perforations de mise en place 12 sont réparties en deux zones 25 et 26 entre lesquelles s'étendent des perforations de colonisation 11 dans une bande 27.

Dans ce mode de réalisation, la répartition des perforations de mise en place 12 permet encore mieux de mettre en évidence les zones dans lesquelles le chirurgien peut pratiquer les points de suture ou l'agrafage.

15 Bien entendu, la plaque de renfort 10 peut être de forme géométrique différente, par exemple rectangulaire.

De plus, la plaque de renfort selon la présente invention peut être utilisée pour résorber d'autres types de hernies tels que par exemple, les hernies inguinales-crurales, les hernies ombilicales, les hernies incisionnelles ou bien encore les éventrations.

20 POSSIBILITES D'APPLICATION INDUSTRIELLE

L'invention trouve son application industrielle dans la fabrication d'implants herniaires.

REVENDICATIONS

- 1 - Plaque de renfort pour le traitement de tissus altérés (5) de la paroi abdominale (2) formée d'un matériau non tissé à base de polypropylène, caractérisée en ce que la plaque (10) comporte des perforations (11) pour favoriser la colonisation cellulaire et la reconstitution des tissus altérés (5).
- 2 - Plaque de renfort selon la revendication 1, caractérisée en ce que la plaque (10) comprend en outre des perforations (12) favorisant la mise en place de la plaque (10) en regard des tissus altérés (5).
- 3 - Plaque de renfort selon la revendication 2, caractérisée en ce que les perforations de colonisation (11) sont de dimensions différentes des perforations de mise en place (12).
- 4 - Plaque de renfort selon la revendication 3, caractérisée en ce que les perforations de colonisation (11) sont de dimensions supérieures à celles des perforations de mise en place (12).
- 5 - Plaque de renfort selon la revendication 3 ou 4, caractérisée en ce que les perforations de colonisation (11) sont de forme sensiblement ovale.
- 6 - Plaque de renfort selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisée en ce que les perforations de mise en place (12) sont de forme sensiblement circulaire.
- 7 - Plaque de renfort selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisée en ce que la plaque (10) est de forme sensiblement ovale et comporte une portion supérieure rétrécie (15), une portion inférieure

élargie (16) et une portion centrale intermédiaire (17), les perforations de mise en place (12) étant uniformément réparties dans les portions élargie (16) et rétrécie (15), et les perforations de colonisation (11) étant uniformément réparties dans la portion intermédiaire (17).

- 5 8 - Plaque de renfort selon la revendication 7, caractérisée en ce que la densité des perforations de mise en place (12) des portions élargie (16) et rétrécie (15) est supérieure à la densité des perforations de colonisation (11) de la portion intermédiaire (17).
- 10 9 - Plaque de renfort selon la revendication 7 ou 8, caractérisée en ce que la portion élargie (16) comprend en outre des perforations de colonisation (11) qui s'étendent entre deux zones (25,26) de perforations de mise en place (12).
- 15 10 -Plaque de renfort selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que les perforations de colonisation (11) et les perforations de mise en place (12) sont réalisées par découpage laser.
- 11 -Plaque de renfort selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que la plaque (10) est souple et d'épaisseur sensiblement constante.
- 20 12 -Plaque de renfort selon la revendication 11, caractérisée en ce que la plaque (10) est réalisée en matériau polypropylène possédant une certaine mémoire de forme pour s'étendre sensiblement dans un plan après avoir été enroulée sur elle-même.

1/2

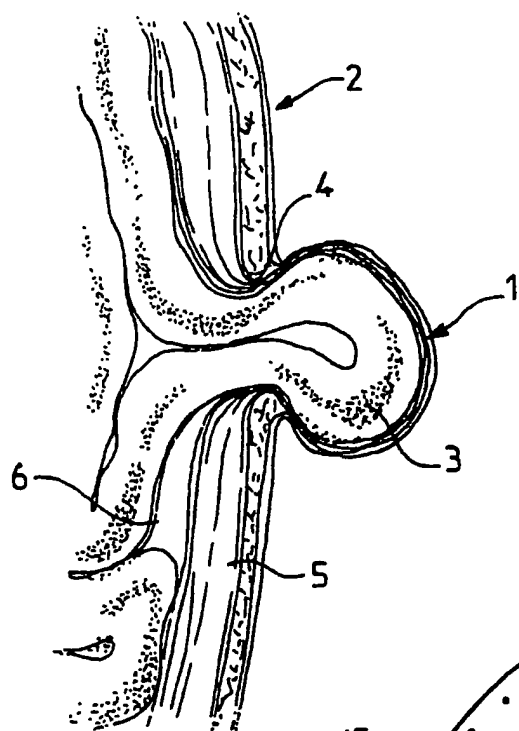


FIG. 1

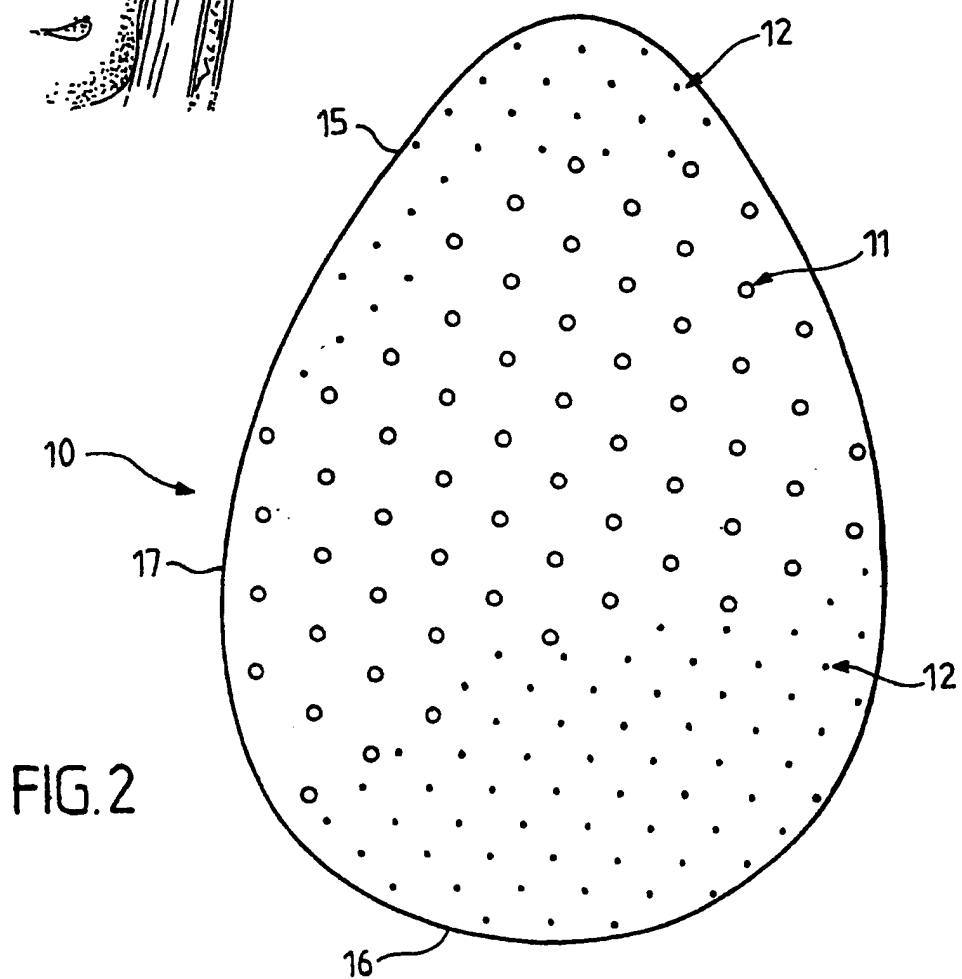


FIG. 2

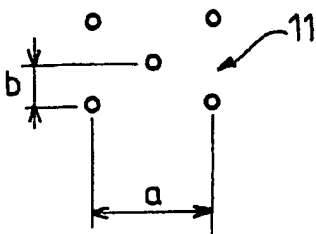


FIG. 3

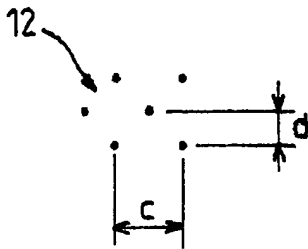


FIG. 4

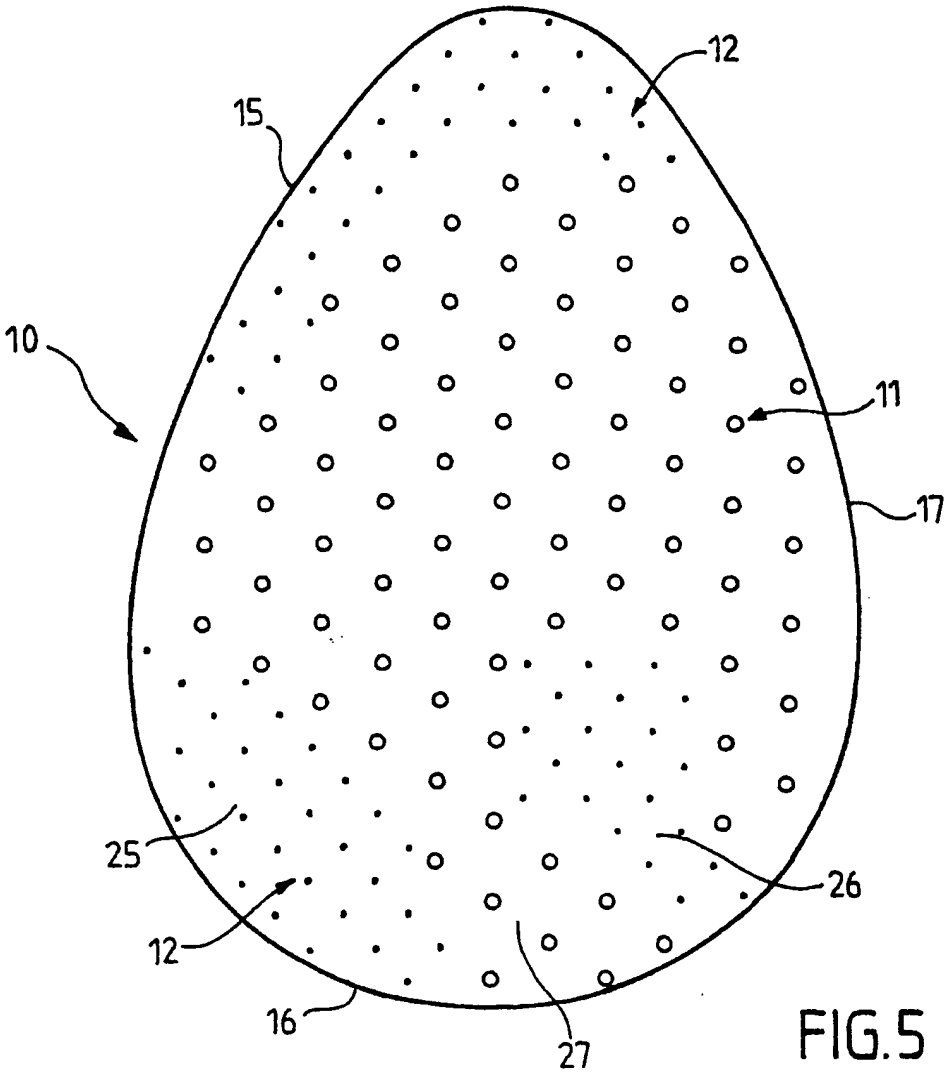


FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In* National Application No

PLT/FR 01/01292

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61F2/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 99 16381 A (SCIMED LIFE SYSTEMS INC) 8 April 1999 (1999-04-08) figure 1 page 6, line 28 -page 7, line 16 page 8, line 26 -page 9, line 25 claim 1	1
A	FR 2 737 106 A (COUSIN BIOTECH) 31 January 1997 (1997-01-31) page 1, line 27 - line 30 page 2, line 14 - line 17 claim 1 abstract	1
A	WO 98 07384 A (MACROPOR INC) 26 February 1998 (1998-02-26) figure 3A page 17, line 21 - line 35	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 June 2001

Date of mailing of the international search report

03/07/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Mary, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 01/01292

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9916381 A	08-04-1999	AU 9512598 A EP 1018980 A US 6197036 B	23-04-1999 19-07-2000 06-03-2001
FR 2737106 A	31-01-1997	NONE	
WO 9807384 A	26-02-1998	US 5919234 A AU 2561299 A AU 718801 B AU 3907197 A EP 0928168 A JP 2000516511 T WO 9937240 A	06-07-1999 09-08-1999 20-04-2000 06-03-1998 14-07-1999 12-12-2000 29-07-1999

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Document internationale No
PCT/FR 01/01292

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 A61F2/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 99 16381 A (SCIMED LIFE SYSTEMS INC) 8 avril 1999 (1999-04-08) figure 1 page 6, ligne 28 -page 7, ligne 16 page 8, ligne 26 -page 9, ligne 25 revendication 1 ---	1
A	FR 2 737 106 A (COUSIN BIOTECH) 31 janvier 1997 (1997-01-31) page 1, ligne 27 - ligne 30 page 2, ligne 14 - ligne 17 revendication 1 abrégé ---	1
A	WO 98 07384 A (MACROPORÉ INC) 26 février 1998 (1998-02-26) figure 3A page 17, ligne 21 - ligne 35 -----	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

G document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

25 juin 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

03/07/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Mary, C

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 01/01292

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9916381 A	08-04-1999	AU 9512598 A EP 1018980 A US 6197036 B	23-04-1999 19-07-2000 06-03-2001
FR 2737106 A	31-01-1997	AUCUN	
WO 9807384 A	26-02-1998	US 5919234 A AU 2561299 A AU 718801 B AU 3907197 A EP 0928168 A JP 2000516511 T WO 9937240 A	06-07-1999 09-08-1999 20-04-2000 06-03-1998 14-07-1999 12-12-2000 29-07-1999